

兰影长伴，热爱韧守未移情

陈波

兰科植物具有质朴文静、淡雅高洁的气质，很符合东方人的审美标准。小时候的我生活在大山之中，那时候的人们对兰科植物的保护意识是没有概念的，对于他们而言，它和其他有价值的植物一样，只是人们庭院中的一缕清香、或是集市上的一件商品。这样的情况在当时的中国，特别是靠山吃山的云南是相当普遍的，所以人们对野生兰科植物的破坏特别严重，人们钟爱它的清新淡雅，却忽视了对她的保护。

幸运的是，随着年龄的增长和知识的丰富。我渐渐的爱上了植物学，而植物中最喜爱的便是兰科植物，这也使我能够深入了解兰科植物、爱护兰科植物、保护兰科植物。

1 初识幽兰、久居我心

我和兰科植物的情缘，最开始是从大学选择实习地的一场报告会上开始的。当时我们有到版纳植物园学习的机会，而版纳植物园也安排了很多专家教授到学校给我们讲解很多关于植物的有趣故事和知识。这其中就有邵士成老师讲解的兰科植物与真菌共生的合作机制，兰科植物的种子微小，只有胚和种皮构成，自然条件下需要依赖真菌促进萌发，自然条件下萌发率只有几万分之一。且兰科植物和真菌具有高度的专一性，不是随便找一种真菌就可以促进种子萌发的，邵老师有趣的将之比作兰科植物种子寻找“白马王子”的艰难过程。这也是我第一次了解到，原来兰科植物的繁衍这么浪漫、也这么困难！这也许就是兰科植物需要保护的最根本的原因吧。

2021年我们在学校的安排下满怀憧憬的来到版纳植物园，这里的热带植物给我带来了很大的震撼。毫无疑问的，我选择了研究兰科植物与真菌共生的邵老师作为实习导师。当我在导师的带领下来到兰科植物棚的时候，我终于意识到，虽然自己特别喜爱兰科植物，但是我对兰科植物的认识真的太浅薄了。我以往的认识只停留在国兰，却不曾想兰科植物竟然是涵盖700属20000多种以及许多亚种、变种和变型的大家族。

在导师的介绍下，我在兰科植物棚认识了兰属、石斛属、石豆兰属、兜兰属、万代兰属等众多的兰科植物。此时，一个懵懂的问题萦绕在我的心头。既然兰科植物这个家族这么大，那它怎么是变成植物保护的先锋类群的呢？我们该怎样去保护它呢？怀揣着这个问题，我加入到了兰科植物的学习和研究工作中。

2 思“菌”不见、爱兰尤深

实习的一年，我的课题是“西双版纳三种珍稀濒危兰科植物种子原地、迁地共生萌发的初步研究”，所选取的兰科植物为禾叶贝母兰、杯鞘石斛和勐远玉凤花。虽然兰科植物在野外的萌发率只有几万分之一，但是在实验室中使兰科植物种子萌发的技术还是很成熟的。其中比较成熟的方法有两种：一、无菌萌发技术；二、共生萌发技术。而这两种方法都各有优缺点。无菌萌发技术是通过供给兰科植物种子萌发的各种营养物质和无机盐，这种方法可以将兰科植物的萌发率提升到70%-80%。而这种方法的缺点是，得到的植株大多数无法跨越幼苗到植株的关键发育阶段，即使炼苗3-5年后，回归到野外也只有少量的植株能够存活并完成完整的生活史周期。故此，另外一种直接还原兰科植物在自然状态下的萌发机制的技术便应运而生。那便是“真菌共生萌发技术”，通过找到这种兰科植物的“白马王子”-共生真菌，再将纯化的真菌和兰科植物种子共同培养，让真菌侵染种子促进萌发。这种方法得到的兰科植物能够在野外稳定的生长、发育和繁殖。但是真菌共生萌发技术最困难的是找到能促进这种兰科植物种子萌发的共生真菌，因为每种兰科植物和真菌的共生萌发是有高度专一性的，一种兰科植物只有一种或少数几种真菌能促进它的种子萌发。世界之大，真菌种类之巨，初识仿佛天方夜谭。所幸在前辈们的不懈努力下，这项技术已经很成熟了，而且我们也知道促萌发真菌的大致范围。即大部分为丝核菌类真菌，主要包括胶膜菌科、角担菌科和腊壳耳目真菌。

我怀着对兰科植物的无限热情和喜爱，开始了这段为期一年寻找这三种兰科植物共生真菌的奇幻旅程。首先是通过原地共生萌发技术寻找勐远玉凤花的共生萌发真菌，因为兰科植物的种子特别微小，犹如粉尘，所以先将活性的种子制成琼脂悬浮液，装袋后均匀的埋入勐远玉凤花原生地植株周围的土壤中。而迁地共生萌发的方法大同小异，唯一的区别便是将该种兰科植物原生地植株旁的土壤和基质带回实验室，处理后放入无菌培养皿中，再将装袋后和兰科植物种子埋入对应的基质中。最后定期监测种子的萌发情况，待种子发育到原球茎，便证明共生真菌已侵染成功。再将原球茎带回实验室处理干净后，在无菌环境下将原球茎中的各种真菌分离纯化出来，待鉴定后再将每种真菌单独和对应兰科植物的种子共生培养，监测真菌是否能促进种子的萌发，如若有明显的促进作用，便能够确定此真菌便是该种兰科植物的共生萌发真菌。

实验虽然简单，但是迁地共生萌发需要很高的管理要求，而野外复杂的环境又是原地共生萌发实验最大的考验，且这种完全模拟野外萌发机制的实验，加上万分之一的萌发几率，得到原球茎需要很大的运气。遗憾的是，我并没有得到任何一种兰科植物的原球茎。在一次

次的失落中，我逐渐感受到，找一种都这么困难，如果要把两万多种兰科植物的共生真菌都找到，那简直天方夜谭。也意识到，兰科植物的保护仍然任重道远！

实习结束，虽有遗憾，但我对兰科植物的喜爱和保护之情却与日俱增。我相信，即使我无法通过实验研究保护兰科植物，我一定也可以通过其他方式去爱护和保护兰科植物。

3 另辟蹊径、再续前缘

因为在实习期间一次出差的过程中，记得那次是去大理寻找杜鹃兰的菌根真菌。在路途中，听闻版纳植物园的胡建湘老师驻扎在景东植物园，并且在这里建造了一个兰科植物园，养护了很多兰科植物，于是导师带着我们参观了胡老师建设的兰园。这次不经意的旅途，让我大为震撼。这里大部分的兰科植物养护在野外，他们分布在一条箐沟的两边，地上、石头上、树上随处可见，尤为壮观。此时，我想到迁地并且在野外人工养护扩繁、并探究兰科植物在野外环境的生长特性，最后应用到组培苗的野外回归中，弥补组培苗无法适应外界多变环境的缺点，也不乏是一种保护兰科植物的有效方法。

所以在 2022 年大学毕业后，我毅然决然的参加了版纳植物园在景东植物园的招聘。很幸运，我很快得到了聘用的回复。至此，我也如愿与兰科植物再续前缘，怀着激动的心情和对兰科植物的热情，我加入了胡建湘老师的团队。既参与景东植物园的建设，也负责兰科植物的养护和专类园的管理工作。期间胡老师带领着我们定点种树、造景提升，那时候“高低错落、三五成群、独树一帜、独树成林、空中花园”等便是我们常听到的植物布局理念。更重要的是，胡老师带领我管理兰科植物园，教授了我很多兰科植物养护管理的方法和注意事项。大到不同兰科植物基质的配比和种植方法、小到浇水和不同季节的施肥等。那时候我们什么都要亲力亲为，不管是抬石头、抬土、抬苗，还是浇水、除草、施肥。虽然每天都很累，但是无时无刻都在从前辈身上汲取园林和兰科植物养护的知识，这段时间让我受益匪浅！

在 2023 年到 2024 年，版纳植物园的席会鹏老师陆续赠送了组培苗近千株，包括紫瓣石斛、黄蝉兰、密花石斛、钻喙兰、多花兰等。我们将少部分小苗养护在苗圃，大多数直接回归到兰园的野外环境，通过胡老师教授的种植和养护知识，到目前均长势良好。其中紫瓣石斛和钻喙兰已经完成了一个完整的生活史周期，现已稳定的成为了兰园的常驻居民。

4 持之以恒、方见花开

景东植物园的兰园最早是由胡建湘老师带领建设的，从一开始的开荒、砍树、修路，再到后面的堆石、砌塘、种植。在 2022 年我来景东园之前就已经初具规模，我来的时候恰逢景东园大规模的进行基础设施建设。兰园是主要规划建设的专类园，当时的兰园已经种植了很多的兰科植物，基础设施的建设对兰科植物的破坏是很大的，那时正是特别忙碌的时候，

胡老师因无法顾及到每个地方，时常担心的彻夜难眠。所以我第一个工作任务就是随时关注基础设施的建设进度，关注兰科植物的生长情况，坚决不能让基础设施的建设影响到兰科植物的生长，实在避免不了的就要及时移栽并将信息记录登记好。

经过三年的艰辛发展，在胡老师的带领下，我们亲力亲为的参与每一株地被的种植、每一个石头的堆砌、每一处景观的缔造、每一块塘地的开挖、每一株兰科植物的种植。这个过程中胡老师倾囊相授，极大地丰富了我们的知识，让我们受益匪浅。经过不懈的努力，兰园已初具规模，形成了十步一花、百步一景的布局，兰科植物也茁壮成长。

景东园兰园现在已经成为了景东县，乃至普洱地区兰科植物迁地保护的重要基地之一。迁地保护的兰科植物包括野外回归、老百姓捐赠、森林公安收缴和我们在正规程序下引种的兰科植物。到目前为止，兰园已保护兰科植物 331 种，包括国家一级保护 10 种；国家二级保护 94 种；濒危或极危 61 种，数量近万株；同时我们也借助兰园科普兰科植物的相关知识和增强人们的保护意识，渐渐地越来越多的人将以前采挖的兰科植物都捐赠到兰园保护扩繁。虽然现在还无法让人们彻底杜绝野生兰科植物的采挖，我相信，通过不断地研究、扩繁、回归、科普和相关保护法律措施的颁布、实施，一定会还兰科植物一个良好的生存环境，让幽兰开满山涧！我也会继续坚持这份对兰科植物的热爱，细心呵护这份来之不易的情结，为兰科植物的保护贡献一份绵薄之力！

作者简介：

陈波，男，景东亚热带植物园植物管理员，Email: chenbo@xtbg.org.cn。